

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-016275

(43)Date of publication of application : 19.01.2001

(51)Int.Cl.

H04L 12/66

H04Q 7/38

H04L 29/06

(21)Application number : 2000-149329

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 22.05.2000

(72)Inventor : MCCARTHY ANDREW

(30)Priority

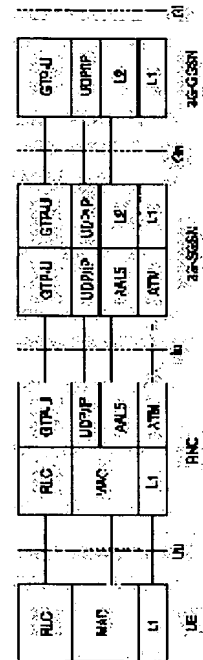
Priority number : 99 9912035 Priority date : 24.05.1999 Priority country : GB

(54) PROCESSING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an enhanced processing method that processes a protocol data packet(PDP) by providing a compression or termination mechanism in a radio network controller(RNC).

SOLUTION: This processing method has a step where a protocol data packet(PDP) from a packet network is received at a gateway and a step where the PDP is sent to an exchange center (or a service node) connected to a radio network controller(RNC), and also includes a step where the PDP is sent from the exchange center (or the service node) to the RNC and a step where the PDP is terminated in the RNC and data corresponding to the PDP are sent from the RNC to a user unit UE, and preferably includes a step where the PNC compresses a header of the PDP.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 01.09.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-20251

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 30.09.2004

[Date of extinction of right]

Best Available Copy

(43)公開日 平成13年1月19日(2001.1.19)

(51)Int.Cl.	識別記号	FI	データベース(参考)
H04L 12/66		H04L 11/20	B
H04Q 7/38		H04B 7/26	109M
H04L 29/06		H04L 13/00	305C

審査請求 未請求 請求項の数14 OL (全 8 頁) 最終頁に続く

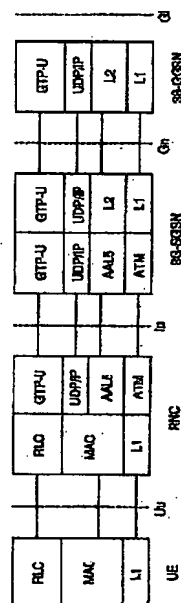
(21) 出願番号	特願2000-149329(P2000-149329)	(71) 出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22) 出願日	平成12年5月22日(2000.5.22)	(72) 発明者	アンドリュウ マッカーシー イギリス, ケーティ22 7エスエー, サリ ー, レーザヘッド, グリーヴロード テレ コムモーダス リミテッド内
(31) 優先権主張番号	9912035.4	(74) 代理人	100071272 弁理士 後藤 洋介 (外1名)
(32) 優先日	平成11年5月24日(1999.5.24)		
(33) 優先権主張国	イギリス (GB)		

(54) 【発明の名称】 処理方法

(57) 【要約】

【課題】 無線ネットワークコントローラ（RNC）内に圧縮或いは終端メカニズムを設けることにより、プロトコルデータパケット（PDP）を処理するようにした、改良された処理方法の提供。

【解決手段】 パケットネットワークからのプロトコルデータパケット（PDP）をゲートウェイにおいて受信するステップと、前記PDPを、無線ネットワークコントローラ（RNC）に接続されている交換センタ（或いはサービスノード）へ送るステップとを含む処理方法において、前記PDPを前記交換センタ（或いはサービスノード）から前記RNCへ送るステップと、前記PDPを前記RNC内で終端し、前記PDPに対応するデータを前記RNCからユーザ装置UEへ送るステップとをさらに含むことを特徴とする。好ましくは、前記RNCにて前記PDPのヘッダーを圧縮するステップを更に含む。



Best Available Copy

【特許請求の範囲】

【請求項1】 パケットネットワークから受信したデータパケットを処理する処理方法であって、前記ネットワークからのプロトコルデータパケットをゲートウェイにおいて受信するステップと、プロトコルデータパケットを、無線ネットワークコントローラに接続されている交換センタへ送るステップとを含む前記処理方法において、

前記プロトコルデータパケットを前記交換センタから前記無線ネットワークコントローラへ送るステップと、前記プロトコルデータパケットを前記無線ネットワークコントローラ内で終端し、前記プロトコルデータパケットに対応するデータを前記無線ネットワークコントローラからユーザ装置へ送るステップとをさらに含むことを特徴とする処理方法。

【請求項2】 パケットネットワークから受信したデータパケットを処理する処理方法であって、前記ネットワークからのプロトコルデータパケットをゲートウェイにおいて受信するステップと、プロトコルデータパケットを、無線ネットワークコントローラに接続されているサ

ービスノードへ送るステップとを含む前記処理方法において、前記プロトコルデータパケットを前記サービスノードから前記無線ネットワークコントローラへ送るステップと、

前記プロトコルデータパケットを前記無線ネットワークコントローラ内で終端し、前記プロトコルデータパケットに対応するデータを前記無線ネットワークコントローラからユーザ装置へ送るステップとをさらに含むことを特徴とする処理方法。

【請求項3】 請求項1或いは2に記載の処理方法において、前記無線ネットワークコントローラにて前記プロトコルデータパケットのヘッダーを圧縮するステップを含むことを特徴とする処理方法。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の処理方法において、UMTS (Universal Mobile Telephone System:ユニバーサル移動電話システム) に用いられる前記処理方法であって、前記交換センタは3G-SGSN

(3rd Generation Serving GPRS (General Packet Radio System) Support Node:第3世代サービスGPRS (汎用パケット無線システム) サポートノード) を有することを特徴とする処理方法。

【請求項5】 前記プロトコルデータパケットは、インターネットプロトコル (IP) パケットであることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の処理方法。

【請求項6】 プロトコルデータパケットを受信する手段と、前記プロトコルデータパケットを終端する手段と、前記パケットからユーザノードへデータを転送する手段とを含む、UMTS (Universal Mobile Telephone System:ユニバーサル移動電話システム) ネットワーク

の無線アクセスネットワーク (RAN) の無線ネットワークコントローラ (RNC)。

【請求項7】 請求項6に記載の無線ネットワークコントローラ (RNC) において、前記終端する手段は、前記パケットのヘッダーを圧縮する手段を有することを特徴とする無線ネットワークコントローラ (RNC)。

【請求項8】 請求項6或いは7に記載の無線ネットワークコントローラ (RNC) において、前記終端する手段は、パケット受信の肯定応答を行う手段を有することを特徴とする無線ネットワークコントローラ (RNC)。

【請求項9】 請求項6～8のいずれかに記載の無線ネットワークコントローラ (RNC) において、前記コントローラとユーザとの間に通信障害がおきた場合に、前記ユーザに情報を再送信する手段を含むことを特徴とする無線ネットワークコントローラ (RNC)。

【請求項10】 前記プロトコルデータパケットは、インターネットプロトコル (IP) パケットであることを特徴とする請求項6～9のいずれかに記載の無線ネットワークコントローラ (RNC)。

【請求項11】 ユーザ装置と通信する無線ネットワークコントローラと、ゲートウェイに接続されたサービスノードとを有し、前記無線ネットワークコントローラと前記サービスノードは、ゲートウェイからサービスノードにおいて受信したプロトコルデータパケットがサービスノードを通過して前記無線ネットワークコントローラにおいて終端されるように配置され、前記無線ネットワークコントローラは前記パケットを終端しそこに含まれるデータをユーザ装置へ送る手段を有することを特徴とする移動通信システムネットワーク。

【請求項12】 前記プロトコルデータパケットは、インターネットプロトコル (IP) パケットであることを特徴とする請求項11に記載の移動通信システムネットワーク。

【請求項13】 移動通信システムにおいて、サービス或いは交換ノードとユーザ装置との間で、無線ネットワークコントローラを介して通信を行う通信方法であって、

前記サービス或いは交換ノードと外部プロトコルデータネットワークとの間で通信されるプロトコルデータパケットに実質的に一致するプロトコルデータパケットを用いて、前記無線ネットワークコントローラと前記サービス或いは交換ノードの間で、通信を行うステップと、前記プロトコルデータパケットの内容に対応する圧縮データを用いて、前記ユーザ装置と前記無線ネットワークコントローラの間で、通信を行うステップとを含み、前記無線ネットワークコントローラ内で前記圧縮データと前記プロトコルデータパケットとを交換するステップをさらに含むことを特徴とする通信方法。

【請求項14】 前記プロトコルデータパケットは、イ

インターネットプロトコル (IP) パケットであることを特徴とする請求項13に記載の通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動通信ネットワークにおけるプロトコルデータパケット、特に第3世代移動電話システムにおけるインターネットプロトコル (IP) パケット或いは同様のプロトコルデータパケットの処理に関する。

【0002】

【従来の技術】第3世代 (UMTS: Universal Mobile Telephone System; ユニバーサル移動電話システム) 移動通信システムのための提案を含む背景情報は、国際電気通信連合 (ITU) や欧州電気通信標準化協会 (ETSI)、或いは第3世代パートナーシップ・プロジェクト (3GPP) による多数の公報の中のいくつかにあることができる。1999年5月24日の時点で係属中の提案は、本明細書中に参照として組み込まれる。さらに、発明の背景として1999年5月24日に発効された第2世代移動通信システムの協定標準を本明細書中に参照として組み込むものとする。当業者であれば、従来公表された論文と、これらの主題を論じている種々のインターネットサイトの内容の両方から、これらの提案に熟知しているであろう。インターネットサイトの代表的な例としては、www.etsi.orgやwww.3gpp.orgが挙げられ、少なくとも1999年5月24日までのその内容は、関連するリンクサイトの内容と共に、本明細書中に参照として組み込まれる。

【0003】図4に概略的に示されているように、第2世代GSM (Global System for Mobile communication; 移動通信用グローバルシステム) においては、電子メール (eメール) インターフェースを組み込んだ移動電話のようなユーザ装置 (User Equipment: UE) を、インターネットのようなパケット交換ネットワーク (packet switched network: PSTN) に接続する機能をもついくつかの機能ブロックがある。基本的に、ユーザ装置 (UE) は、1つ以上の交換センタ (Switching Center: SC) によって相互接続された無線ネットワークコントローラ (Radio Network Controller: RNC) と組み合わせた無線局のネットワークと通信し、交換センタ (SC) はパケット交換ネットワークへのゲートウェイ (GW) に接続されている。パケット交換ネットワークから受信したインターネットプロトコルパケット (IPパケット) は、ゲートウェイ (GW) を通過して交換センタ (SC) に送られる。交換センタ (SC) において、パケットは圧縮され、パケット交換ネットワークに返送される肯定応答が要求される。パケットの圧縮バージョンは、「信頼性の高いリンク (reliable link)」上を交換センタ (SC) からユーザ装置 (UE) へ、無線ネットワークコントローラ (RNC) を素通りして転送され

る。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このシステムは、現行の第2世代GSM移動通信システムにあっては有効に機能するが、本発明の課題は、第2世代アーキテクチャのように交換センタ (或いはサービスノード) に圧縮或いは終端メカニズムを設けるのではなく、無線ネットワークコントローラ内に圧縮或いは終端メカニズムを設けることにより、プロトコルデータパケットを処理することにより、改良された処理方法、無線ネットワークコントローラ (RNC)、移動通信システムネットワーク、通信方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の態様によれば、パケットネットワークから受信したデータパケットを処理する処理方法であって、前記ネットワークからのプロトコルデータパケットをゲートウェイにおいて受信するステップと、プロトコルデータパケットを、無線ネットワークコントローラに接続されている交換センタ (或いはサービスノード) へ送るステップとを含む前記処理方法において、前記プロトコルデータパケットを前記交換センタ (或いはサービスノード) から前記無線ネットワークコントローラへ送るステップと、前記プロトコルデータパケットを前記無線ネットワークコントローラ内で終端し、前記プロトコルデータパケットに対応するデータ (これは、好ましくは、前記プロトコルデータパケットに対応する圧縮されたパケットを含んだり、また圧縮されたプロトコルデータパケットのヘッダー部を有するものである) を、前記無線ネットワークコントローラからユーザ装置へ送るステップとをさらに含むことを特徴とする処理方法が得られる。

【0006】交換センタ或いはサービスノードにおいては無線ネットワークコントローラ内に圧縮及び終端メカニズムを設けることは、第2世代アーキテクチャからの逸脱を意味している。さらにこの構造には、無線ネットワークコントローラとサービスノードすなわち交換センタとの間のLu (UMTS (Universal Mobile Telephone System; ユニバーサル移動電話システム) のためのインターフェース) リンク上に、大きな帯域幅が必要であるという若干の欠点があるようである。これらのファクターは両方とも本発明から離れる方向に向いているようである。

【0007】しかしながら、本発明によれば、終端機能の移動により大きな利点を得られることがわかった。第1に、サービスノードすなわち交換センタ内での処理はより効率的に行なうことができ、各パケットを開いて処理することは必要でないため、少ない処理電力で済む。さらに、未圧縮のパケットを利用できるため、1つの交換センタから別のセンタへ渡すことに関する問題が緩和される。さらなる利点は、無線ネットワークコントロー

ラと交換センタとの間のリンクの信頼性が高くない場合に、これをより容易に調整できることである。そして、用いられる圧縮は無線モードに従って最適化することがある。

【0008】好ましい実施例によれば、前記処理方法は、UMTS (Universal Mobile Telephone System:ユニバーサル移動電話システム) に用いられ、前記交換センタは3G-SGSN (3rd Generation Serving GPRS (General Packet Radio System) Support Node:第3世代サービスGPRS (汎用パケット無線システム) サポートノード) を有している。

【0009】本発明の第2の態様によれば、プロトコル (例えばIP) データパケットを受信する手段と、プロトコルデータパケットを終端する手段と、パケットからユーザ装置へデータを転送する手段とを含む、UMTSネットワークの無線アクセスネットワーク (RAN) の無線ネットワークコントローラ (RNC) ノードが得られる。

【0010】本発明の第3の態様によれば、ユーザ装置と通信する無線ネットワークコントローラと、ゲートウェイに接続されたサービスノードとを有し、前記無線ネットワークコントローラと前記サービスノードは、ゲートウェイからサービスノードにおいて受信したプロトコルデータパケットがサービスノードを通過して前記無線ネットワークコントローラにおいて終端されるように配置され、前記無線ネットワークコントローラは前記パケットを終端しそこに含まれるデータをユーザ装置へ送る手段を有することを特徴とする移動通信システムネットワークが得られる。

【0011】本発明の第4の態様によれば、移動通信システムにおいて、サービス或いは交換ノードとユーザ装置との間で、無線ネットワークコントローラを介して通信を行う通信方法であって、前記サービス或いは交換ノードと外部プロトコルデータネットワークとの間で通信されるプロトコルデータパケットに実質的に一致するプロトコルデータパケットを用いて、前記無線ネットワークコントローラと前記サービス或いは交換ノードの間で、通信を行うステップと、前記プロトコルデータパケットの内容に対応する圧縮データを用いて、前記ユーザ装置と前記無線ネットワークコントローラの間で、通信を行うステップとを含み、前記無線ネットワークコントローラ内で前記圧縮データと前記プロトコルデータパケットとを交換するステップをさらに含むことを特徴とする通信方法が得られる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を添付図面を参照して説明する。

【0013】図1には、ユーザ装置 (UE) に対するインターネットプロトコル (IP) 情報の圧縮を実施するための本発明の好適なネットワークアーキテクチャの

実施例が概略的に示されている。

【0014】トンネル (Tunneling) プロトコルが3G-SGSN (3rd Generation Serving GPRS (General Packet Radio System) Support Node:第3世代サービスGPRS (汎用パケット無線システム) サポートノード) とUT (UMTS Terrestrial) RAN (radio access network:無線アクセスネットワーク) との間で用いられる。

【0015】スタックを観察することによって、UTRANがトンネルを終端することがわかる。ところが、2G (第2世代) システムにおいては、トンネルは2G-SGSN (2nd Generation Serving GPRS Support Node:第2世代サービスGPRS (汎用パケット無線システム) サポートノード) によって終端され解釈される。リレー (SGSN:サービスGPRS (汎用パケット無線システム) サポートノード) を用いてトンネル化されたパケットを、サブネットワーク発散制御プロトコル (Sub-Network Divergence Control Protocol:SNDCP) (3G (第3世代) 用途には、圧縮エンティティプロトコル (Compression Entity Protocol:CEP)) 層に送り、圧縮を行なう。また、CN (Core Network) 内にはLLC (Logical Link Control) 層はないが、無線ネットワークコントローラ (RNC) 内のRLC (Radio Link Control) 層は、LLCが2Gアーキテクチャ内で行なうすべての必要な動作を行なうものと仮定される。

【0016】発明の背景の理解を助けるため、第2世代サブネットワーク発散制御プロトコル (Sub-Network Divergence Control Protocol:SNDCP) を概略的に示した図2を参照して、第2世代システムにおける現行の圧縮メカニズムについて簡単に説明する。

【0017】SNDCP (サブネットワーク発散制御プロトコル) は、第2世代GPRS (General Packet Radio System:汎用パケット無線システム) ユーザプレーンスタック内のLLC層の上に位置するプロトコルである。

【0018】第2世代システム内のSNDCP (サブネットワーク発散制御プロトコル) のユーザは、リレー (SGSN:サービスGPRS (汎用パケット無線システム) サポートノード) 及びパケットデータプロトコル (UE:ユーザ装置) であるが、SNDCP (サブネットワーク発散制御プロトコル) はLLC及びSM (Service Management) 層のサービスを利用している。SNDCPはさらに、ひとつのSNDCP接続に対してPDP (プロトコルデータパケット) を多重化する能力を提供し、LLC PDU (Protocol Data Unit) への/からのネットワーク層PDU (N-PDU) の分割及び再構築を提供する。

【0019】SNDCPはさらに、プロトコル制御情報 (例えばTCP (Transmission Control Protocol) /IPヘッダー) とユーザデータの双方を圧縮 (compress) /

復元(decompress)することができる。

【0020】図2に示すヘッダ圧縮の上下における、SAP (Service Access Point) (下部SND CP) への NSAP (Network Service Access Point) (上部SND CP) のマッピングは、SND CP機能によって実行される。ここで、1つのSAPは、同一のアドレスを有する1つのQoSプロファイルと等しい。図2は、SND CPの位置及び機能を表している。また逆方向のマッピングを行う場合にはヘッダ圧縮と同じ位置に復元する機能も有している。

【0021】本発明者等は、第3世代システムにおいてIP圧縮を実施するために、上述の3G-SSGSNにおけるパケット終端及び圧縮を実施することにより、既知の、試行され、試験され、広く用いられてきた第2世代システムを拡張することを検討した。このことにはいくつかの利点がある。即ち、圧縮メカニズムをサービスノード内に設けた場合、Iu (図1) 上での圧縮が可能であり、Iuユーザプレーンインターフェース上で帯域幅をいくらか節約し得ることになる。さらに、これは、今日用いられているGPRS (General Packet Radio System: 汎用パケット無線システム) による解決法により似ているため、実施がより簡単である。

【0022】しかしながら、本発明の分析によれば、このような解決法には以下に述べるいくつかの欠点があることが示された。

【0023】第1に、この解決法では、SSGSN (サービスGPRS (汎用パケット無線システム) サポートノード) が関与するアクティブPDP (プロトコルデータパケット) セッションごとにこの圧縮/復元機能を実施しなくてはならないという事実により、要求される処理電力の増加が必要である。さらに、3G-SSGSNが各パケットを開いて処理しなければならないため、データレートが低下する。

【0024】3G-SSGSN間のハンドオーバーの際、圧縮エンティティをリセットする必要がある。さらに、本発明によれば、インターワーキング (inter-working: 相互間動作)、例えばSSGSN間ハンドオーバーを検討した。パケットセッションの間、旧SSGSN内のGTP (GPRS Tunnel Protocol) パケットは、圧縮状態にある。しかしながら、ハンドオーバーの間には、いくつかのパケットを、新たなSSGSNに送る必要がある。3G圧縮アルゴリズムは2G圧縮アルゴリズムとは異なる可能性があるとして仮定すると、旧SSGSNから新SSGSNへ転送する前にパケットを復元する必要があるために、アーキテクチャに複雑性と遅延が付加される。

【0025】提案されるいかなる種類のRANを包括するような解決法を与えることがより好ましい。このことは、上記の解決法では残念ながら得られない。さらに、大きく変化する遅延及びパケットのならばかえに適応する圧縮機能も必要である。したがって、信頼性が高くな

いIuを仮定すると、現行の圧縮アルゴリズムでは圧縮されたヘッダーが正しく受信していることを前提としているため、消失パケットは長い回復時間を要することを意味する。これはさらに、送信すべきパケット数がエラーのあとに増加し、したがって圧縮効果の低下が起こり得ることを意味する。

【0026】したがって、現行システムに密接に基づくシステムを実行する場合には、不都合が生じるおそれがある。

10 【0027】代替案として、3G-GGSN (ゲートウェイGPRSサポートノード) 内での圧縮を採用することの可能性について研究した。これには、幾つかの利点が期待される。例えば、圧縮メカニズムをゲートウェイ内に設けた場合には、Iu上で圧縮を用いることができる。これは、Iuユーザプレーンインターフェース上の帯域幅をある程度節約することができる。さらに、ハンドオーバーの間、3G-GGSNがアンカーポイントであると仮定すると、C-IDエンティティのリセットは決して起こらない。これら2つのファクターは、この解決法が

20 上述したものより好ましいことを示唆している。
【0028】しかしながら、本発明によるさらなる分析により、潜在的な欠点が明らかになった。特に、3G-GGSN内での圧縮は、GPRSにおいて今日用いられている方法とは全く似ておらず、この解決法はGGSN機能への更新を必要とし、さらに、GGSNは関与するアクティブPDPセッションごとにこの圧縮/復元機能を実施しなくてはならないため、要求される処理電力の大幅な増加が必要となる。さらに、2Gと3Gとの非互換性についても検討した。例えば、3G-GGSNとインターワーキングする2G-SSGSNを得ることとは不可能である。したがってこの解決法は、インターワーキング環境においての実施には非常に複雑である。

30 【0029】さらに、新しいアクセスネットワークによる圧縮機能に課せられる要件について考察した。上述したように、提案されるいかなる種類のRANをも包括するような解決法が好ましい。このことは上記の解決法では得られない。さらに、大きく変化する遅延及びパケットのならばかえに適合する圧縮機能も必要である。信頼性が高くないIuを仮定した場合、現行の圧縮アルゴリズムでは圧縮されたヘッダーが正しく受信することを前提としているため、消失パケットは長い回復時間を要することを意味する。これはさらに、送信すべきパケット数がエラーの後に増加し、したがって圧縮効果の低下が起こり得ることを意味する。

40 【0030】上記の考察から、最初に提案した解決法に戻ってしまう。

【0031】しかしながら、さらなる可能性、即ちRNC内のL3圧縮エンティティの導入についても考察した。これは本発明の実施例に用いられている。

50 【0032】まず、RAN内に圧縮を位置づけるため、

Iuインターフェース上での圧縮能力はなくなることになる。これは、この解決法が、最初に提案した解決法に劣っていることを示唆している。

【0033】しかしながら、Iu上での圧縮可能性のこの喪失は、第2世代システムにはなかったその他の長所を秘めていることにより、より優れていることがわかった。

【0034】第1の利点は、UMTSのためのこの解決法は、圧縮/復元メカニズムの処理ロードが十分に分散できることである。これは使用されているRANに対し

【0035】第2の利点は、RAN内に圧縮機能を位置づけすることによって、SGSNを、パケットを開いて処理するタスクから免除し、したがって、達成可能な可能データレートが増加することである。

【0036】さらに、圧縮エンティティは、信頼性の高いリンク。この場合RLCであるが、にできる限り近づける。したがって、無線インターフェース内でのパケットの消失後に、パケットのより迅速な回復が可能となる。そこで、この解決法によれば、UE及びネットワーク内のバッファリングの量が最小化される。

【0037】最後の考察として、効率的なシステム間ハンドオーバーが、この解決法を用いてサポートできる。

【0038】インターワーキングを考える場合、たとえGPRS解決法と若干異なっても、複雑度を最小限におさえ完全に達成できる。しかしながら、1つの小さな欠点は、圧縮エンティティが各RNC間ハンドオーバー後にリセットされることである。しかしながら、これは許容することができる。

【0039】図1に戻り、3番目に記載した解決法は現在のUMTSアーキテクチャにおいて容易に実施可能である。図3は、圧縮の応用、特に、圧縮メカニズムをもつユーザプレーンプロトコルアーキテクチャを概略的に示している。ここで、CEP（圧縮エンティティプロトコル: Compression Entity Protocol）層が、RLC（Radio Link Control）プリミティブを処理する2G（第2世代）SNDGP（サブネットワーク発散制御プロトコル）層からの発展形態である。

【0040】本明細書中、プロトコルデータパケットという用語は、定義されたプロトコルに実質的に合致する

いかなるデータパケットをも包含することを意図している。IPはそのようなプロトコルの1例であり、本発明は他のパケットフォーマットにも拡張することができる。本実施例は、UMTSに沿って説明され、UMTSシステムの特定の要素に言及するために用いられる用語、或いはそれに類似した用語を用いている。本発明は、UMTS仕様に合致しないその他のシステムにも適用できる。そして別段の記載がなければ、これらの用語の使用は、広く等価的な機能を実行するその他のシステムの構成要素をも含むことを意図している。

【0041】上記の各特徴は、代替物として独立して組み込んでよいが、その場合には、第3世代（或いは関連する）移動通信システムにおいてプロトコルデータパケット処理を実現するという問題の好ましい解決法としてはやや劣ることになる。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、第2世代アーキテクチャのように交換センタ或いはサービスノードに圧縮或いは終端メカニズムを設けるのではなく、無線ネットワークコントローラ内に圧縮或いは終端メカニズムを設けることにより、プロトコルデータパケットを処理するようにした、改良された処理方法、無線ネットワークコントローラ（RNC）、移動通信システムネットワーク、通信方法を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による第3世代移動通信システムのアーキテクチャを概略的に示した図である。

【図2】第2世代サブネットワーク発散制御プロトコル（Sub-Network Divergence Control Protocol: SNDGP）を概略的に示した図である。

【図3】本発明による第3世代UMTSに対するサブネットワーク発散制御プロトコル（SNDGP）の関係を示した図である。

【図4】第2世代GSMシステムのブロック図である。

【符号の説明】

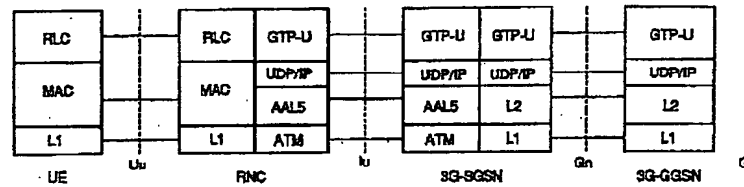
UE ユーザ装置（User Equipment）

RNC 無線ネットワークコントローラ（Radio Network Controller）

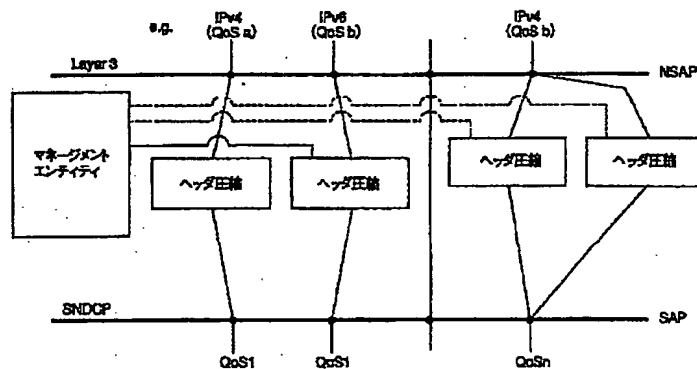
SC 交換センタ（Switching Center）

GW ゲートウェイ

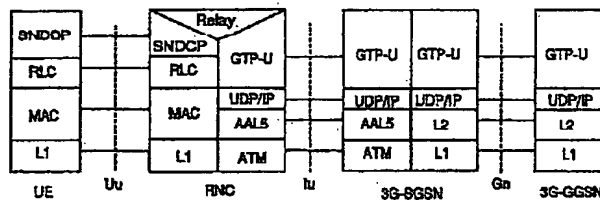
【図1】



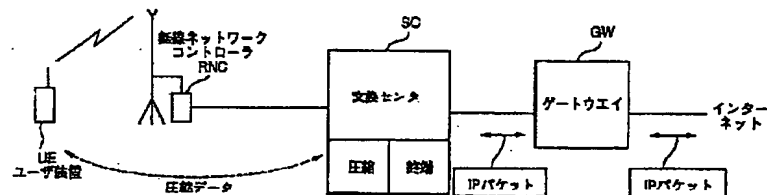
【図2】



【図3】



【図4】



(8)

特開2001-16275

フロントページの続き

(51)Int. Cl.

識別記号

F I

キーワード (参考)

Best Available Copy